



## **ECONOMIC ANALYSIS WORKING PAPER SERIES**

**El ajuste educativo y ocupacional en España en el  
contexto de la crisis económica**

•

**Joaquín Vera Grijalba, Francisca Cea D’Ancona and  
Raquel Llorente Heras**

**Working Paper 1/2016**



**DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO:  
TEORÍA ECONÓMICA E HISTORIA ECONÓMICA**

# EL AJUSTE EDUCATIVO Y OCUPACIONAL

## EN ESPAÑA EN EL CONTEXTO DE LA CRISIS ECONÓMICA<sup>1</sup>

Joaquín Vera Grijalba<sup>\*</sup>, Francisca Cea D'Ancona<sup>\*\*</sup> y Raquel Llorente Heras<sup>\*\*\*</sup>

### Resumen:

En este artículo se establece que más allá de la asimétrica destrucción de empleo que se ha producido en el periodo de crisis, al menos en sus inicios, el cambio ocupacional también puede ser explicado por los cambios en los requerimientos educativos acaecidos en los puestos de trabajo. De 2011 a 2014, la polarización que venía produciéndose en nuestro país se ha visto mermada debido a la existencia de una mayor destrucción de empleo dentro de las ocupaciones manuales cualificadas. Pero lo más importante es aunque los requerimientos educativos se han incrementado en todas las ocupaciones laborales, dicho incremento ha resultado mucho mayor en las ocupaciones manuales de carácter técnico. En definitiva, la transformación del mercado de trabajo durante el periodo de crisis conduce hacia la profesionalización y la dualización educativa, estableciendo una escasa presencia relativa de ocupaciones o clases sociales intermedias.

**Palabras Claves:** empleo, educación, ocupaciones laborales, crisis, desajuste, clases socio-laborales.

### Abstract:

In this paper is established than, beyond asymmetric job loss during crisis, at least in its initial period, the occupational transformation can also be explained by changes in the educational requirements. From 2011 to 2014, the polarization that had been produced in our country has slowed due to higher job losses inside skilled manual occupations. But most importantly is that the education requirements have increased for whole occupations, this increase has been higher inside technical manual occupations. In sum, the transformation of the labor market during crisis leading to professionalization and educational dualization, stablishing a poor relative presence of intermediate occupation of classes.

**Keywords:** labour, education, labour occupations, crisis, dualization.

**Códigos JEL:** J62, J82, I21, E24

<sup>\*</sup> Universidad Autónoma de Madrid. Fac. CC. Económicas. Campus de Cantoblanco. Madrid 28049. Spain. Email: joaquin.vera@uam.es

<sup>\*\*</sup> Universidad Autónoma de Madrid. Fac. CC. Económicas. Campus de Cantoblanco. Madrid 28049. Spain. Email: francisca.cea@uam.es

<sup>\*\*\*</sup> Corresponding author. Universidad Autónoma de Madrid. Fac. CC. Económicas. Campus de Cantoblanco. Madrid 28049. Spain. Email: raquel.llorente@uam.es

---

<sup>1</sup> Los autores agradecen los comentarios recibidos en las XI Jornadas de Economía Laboral celebradas en Barcelona los cuales han servido para mejorar el trabajo realizado.

## Introducción.

Si bien la crisis económica en sus inicios ha provocado una importante destrucción del empleo manual de cualificación media-baja, no se debería atribuir la existencia de una cierta polarización ocupacional simplemente al adverso ciclo económico. Más allá de la reestructuración ocupacional impuesta durante este periodo existen pautas de transformación de las clases sociales y una constante mejora del nivel educativo de la sociedad que también indiquen en dicha polarización.

Ejemplo de ello es el hecho de que durante el segundo trimestre del año 2011 aproximadamente 2.459 mil trabajadores desarrollaban tareas anexas a las ocupaciones elementales en sus puestos de trabajo (asociados al dígito 9 del a CNO-11) mientras que para el mismo trimestre del año 2014 la cifra se redujo a 2.202 mil trabajadores estableciendo una pérdida de 256 mil puestos de trabajo. Esta pérdida de empleo ha provocado que el peso de las ocupaciones elementales disminuya en un 4% y con ello se haya modificado la jerarquía ocupacional reduciéndose la base de la tradicional pirámide ocupacional y en parte la polarización del mercado de trabajo. Pero, adicionalmente debe considerarse que aproximadamente 183 mil empleos de la caída previa se han producido entre trabajadores con un nivel de estudios de Primaria o sin estudios modificando al alza los requerimientos educativos para el desarrollo de las tareas elementales.

Este artículo se propone demostrar que la polarización ocupacional del mercado de trabajo español se relaciona con el ajuste educativo y de las clases sociales. Adicionalmente, establecemos que la polarización se ha visto ralentizada en la última fase de la crisis económica. Para ello nuestro trabajo se estructura de la siguiente manera. En una primera fase, este artículo analiza cómo ha incidido la crisis económica en la estructura ocupacional de la población empleada enfatizando en los cambios educativos requeridos para el desarrollo laboral de cada ocupación. Asimismo, paralelamente se analiza la polarización existente entre las clases sociales a través de la condición socioeconómica ofreciendo una definición más amplia de las transformaciones laborales. En segundo lugar, se desarrolla una serie de descomposiciones sobre la evolución del empleo en base al cambio de las ocupaciones y al cambio en los requerimientos educativos validando la importancia de este segundo efecto. Posteriormente, se estiman una serie de modelos de probabilidad *multinomiales* para comparar como han cambiado los requerimientos educativos dentro de cada una de las ocupaciones laborales consideradas o para las diferentes categorías de la condición socioeconómica. Los análisis se cierran con una aproximación al ajuste dinámico del mercado de trabajo, en base al análisis de las preguntas retrospectivas de la EPA, para comparar cuales son los requerimientos educativos por ocupaciones de los “nuevos” trabajadores frente a los “nuevos” desempleados. Finalmente, nuestro trabajo se cierra con una serie de conclusiones y recomendaciones de política económica.

En suma, la hipótesis mantenida es que aunque el proceso de polarización ocupacional viene de lejos y se produce de forma paulatina la crisis actual lo ha matizado debido a la importante pérdida de empleo que se está produciendo entre los trabajadores manuales de alta cualificación. Esta pauta se une al aumento de los requerimientos educativos en todas las

ocupaciones laborales pero principalmente en las ocupaciones manuales de alta cualificación. La confirmación de esta hipótesis aportará un mejor conocimiento sobre la evolución de la distribución del empleo y de los requerimientos educativos del mismo, pero lo más importante, es que proporcionará una mejor perspectiva para el diseño de las políticas activas de empleo de cara a la mejora de la empleabilidad.

## **1. El cambio ocupacional desde una perspectiva teórica.**

Las transformaciones de las ocupaciones laborales, las tareas que se desarrollan en el puesto de trabajo, encuentran su justificación en la existencia de determinados cambios económicos. Podríamos ordenar dichos cambios en función de su origen en relación con la oferta y la demanda de trabajo.

Desde la perspectiva de la demanda de trabajo, uno de los más importantes a tener en cuenta sería la propia transformación de la estructura productiva. La aparición de nuevas tecnologías o formas de producción provoca cambios en cómo se desarrollan los puestos de trabajo y las tareas laborales. En este sentido, el cambio más trascendental vivido por nuestra sociedad habría sido la incorporación paulatina de las Tecnologías de la Información y del Conocimiento – TIC – que ha permitido mejorar la productividad del trabajo pero también el cambio de las funciones desarrolladas en el puesto de trabajo<sup>2</sup>. Asenjo y López (2004) establecen que el cambio técnico en España ha provocado una profesionalización y tecnificación de las ocupaciones pero al mismo tiempo el cambio técnico se ha propagado por todos los sectores de la economía; haciendo necesario trabajadores cada vez más cualificados para el desarrollo de todas las actividades productivas.

Adicionalmente, la propia evolución del mercado de bienes y servicios también contribuye al cambio ocupacional en la medida que provoca la creación y destrucción de los puestos de trabajo. Los bienes y servicios producidos cambian a lo largo del tiempo demandando nuevas maneras de producirlos. A principios del siglo, la globalización era uno de los principales cambios del mercado de bienes y servicios que se aducía para justificar el cambio ocupacional. La apertura de la economía hacia los mercados internacionales implica un cambio en los hábitos de consumo, la diversificación de los productos, la deslocalización de actividades productivas, cambios en el comercio internacional, cuestiones todas ellas que inciden directamente en el cambio de las ocupaciones laborales. En la actualidad, Goos *et al* (2010) establecen la existencia, en Europa, de una cierta polarización ocupacional basada en los cambios en la demanda de productos que ha provocado principalmente el aumento de las

---

<sup>2</sup> Al respecto, existe una hipótesis ciertamente curiosa. Frey y Osborne (2013) establecen que en EEUU existe un importante riesgo de computerización de las tareas laborales, de modo que, el mercado de trabajo se verá polarizado en los próximos años diferenciando entre tareas computerizadas, básicamente aquellas ocupaciones laborales de cualificación media baja, frente a otras tareas que no podrán serlo debido a su carácter creativo y que conllevan una cierta inteligencia. Por ello, los requerimientos educativos del trabajo mostrarían una relación negativa con la probabilidad de computerización del puesto de trabajo. Bajo esta hipótesis el cambio tecnológico contribuye a la polarización y no al equilibrio ocupacional.

tareas rutinarias. La idea que persiste establece que la mayor demanda de productos ha provocado una producción en masa basada en el desarrollo de tareas manuales poco cualificadas. Igualmente, Autor y Dorn (2012) defienden que la existencia de una polarización ocupacional y salarial en el mercado de trabajo de EE.UU se relaciona con el cambio en las preferencias de los consumidores hacia productos más especializados junto con el abaratamiento de la mano de obra que desempeña tareas rutinarias o automáticas.

Por otra parte, el nacimiento y decadencia de los sectores productivos también provocan la aparición y desaparición de ciertas tareas laborales. El cambio estructural está detrás del cambio ocupacional; como por ejemplo, la terciarización de las economías desarrolladas. Los ciclos económicos también pueden provocar ciertos cambios ocupacionales en la medida que resulten asimétricos en la estructura ocupacional. Sería el caso de la actual recesión económica, donde la caída de la construcción primero y de la industria después, ha implicado la destrucción de numerosos puestos de trabajo asociados al desarrollo de ocupaciones manuales de cualificación media-baja.

Desde la perspectiva de la oferta, la composición de la fuerza laboral propiciaría el desarrollo de determinadas ocupaciones laborales. En este sentido, durante las últimas décadas, el aumento de la educación y la formación de la mano de obra posibilitan cubrir una mayor demanda de trabajo cualificado. En la medida que los trabajos más cualificados sean aquellos con mayores salarios ello induciría a las personas a aumentar su formación creándose un proceso de retroalimentación entre la demanda y la oferta de trabajo. Todo ello, daría lugar a un aumento de cualificación o profesionalización de las tareas laborales<sup>3</sup>. Una mayor formación permite el desarrollo de una mayor productividad por parte de los trabajadores haciendo más eficaces las tareas desarrolladas en el empleo. Pero es importante no olvidar que pueden aparecer problemas de sobre-educación presentando los trabajadores una formación superior a la requerida para el desarrollo de las tareas laborales. Tal como viene sucediendo en España ante el reciente aumento de los Titulados Universitarios (Requena y Benardi, 2008).

Por último, unido tanto a la demanda como a la oferta estaría la regulación institucional del mercado de trabajo que también puede ser causa del cambio ocupacional al favorecer la creación o destrucción de ciertos puestos de trabajo. Al respecto, la última y gran reforma laboral ejecutada en 2012<sup>4</sup> y sus posteriores extensiones ha contribuido a la flexibilización del empleo, incrementando el empleo temporal, a tiempo parcial y de carácter precario. Ello, podría *a priori* propiciar el incremento de las ocupaciones menos cualificadas. Por otra parte, dicha reforma fomenta la formación dentro de la empresa pudiendo provocar una cierta profesionalización de la estructura ocupacional. Respecto de ambas tendencias, los resultados definitivos están quedando pendientes de ser analizados en el futuro.

Durante los primeros años de la crisis se ha demostrado que España se ha producido una cierta polarización ocupacional paralela a la polarización existente en Europa pero de menor

---

<sup>3</sup> Dejamos fuera los efectos provocados por la inmigración dado que ha sido ampliamente analizado por Requena *et al* (2011). Asimismo, debe tenerse en cuenta que durante la segunda recesión la población inmigrante ha caído drásticamente en nuestro país; no siendo *a priori* el fundamento del cambio ocupacional actual

<sup>4</sup> Real Decreto-ley 3/2012, de 10 de febrero.

intensidad (Goos *et al*, 2009 y 2007; Oesch. y Rodríguez, 2011). Los estudios europeos inciden más, que en el hecho del aumento de las ocupaciones no manuales de cualificación media y baja, en la rutinización de las tareas y en el aumento, o al menos permanencia en un entorno de destrucción del empleo, de las ocupaciones de dirección y gestión. Jamovivh y Siu (2012) enfatizan en el hecho de que el ciclo económico se encuentra relacionado estrechamente con la polarización, de manera que, en tiempos de crisis como el actual la pérdida de empleo suele ser mayor en las ocupaciones asociadas a habilidades medias y bajas. Oesch y Rodríguez (2011) establecen que la expansión de la educación es uno de los motores que existen detrás del aumento de las ocupaciones de directivos y profesionales.

En este contexto, el capítulo de Requena *et al* (2011) establece que la tercerización que viene sufriendo nuestra economía, la constante formación de los trabajadores y la intensa llegada de inmigrantes, con anterioridad a la crisis, entre otras cuestiones ha provocado una profesionalización de la estructura ocupacional española. Ello, ha contribuido en la última década a la polarización de las clases trabajadoras aumentando la segmentación en el mercado de trabajo español<sup>5</sup>. Anghel *et al* (2014) establecen que en la primera etapa de la actual crisis económica se ha acelerado el proceso de polarización entre las ocupaciones rutinarias y no rutinarias dentro del sector servicios. Además en este trabajo se demuestra que la polarización ocupacional se ha vinculado a una polarización salarial, de modo que, durante la crisis se ha producido un aumento de las ocupaciones laborales vinculadas a las colas o extremos de la distribución salarial.

Los primeros estudios sobre los cambios ocupacionales y educativos desarrollados en la década de los noventa apuntaban hacia la existencia en España de un proceso de cualificación y formación de la mano de obra acorde con el desarrollo económico del país (Garrido y Toharia, 1991; Alonso *et al* 1996 y Cuadrado *et al*, 1999). Las necesidades de formación en la década de los noventa eran considerables en nuestro país. Nuestra estructura productiva convergía lentamente hacia el conjunto de la UE y los trabajadores con alto nivel de formación se integraban poco a poco en el mercado de trabajo. En la medida que se incorporaba este tipo de trabajadores aparecieron los primeros indicios de una cierta polarización ocupacional. De hecho a finales de la década de los noventa el fuerte incremento de las ocupaciones de cuello blanco más cualificadas junto con las ocupaciones elementales dejó claro la existencia de un mercado de trabajo dual. Los fundamentos de esta cualificación se encontraban en el cambio técnico, la globalización de las relaciones económicas y los cambios en la composición de la demanda (Fina *et al*, 2000). Adicionalmente, Pérez Infante (2000) señaló la importancia del cambio sectorial, entendido como el proceso de terciarización de la economía, como motor del cambio ocupacional y consecuentemente del aumento de los niveles educativos requeridos en los puestos de trabajo.

---

<sup>5</sup> Siguiendo este trabajo, en nuestro artículo también se estudian las clases socio-económicas como complemento al análisis ocupacional. Al respecto véase también el trabajo de Garrido, L. y González, J. J. (2008). "Mercado de trabajo, ocupación y clases sociales" en González, J. J. y Requena, M. (eds.), "*Tres décadas de cambio social en España*" p. 89-134.

Al respecto, Fina *et al*, 2000 establecieron que la polarización ocupacional también se ve acompañada de una dualización educativa de manera que las ocupaciones cualificadas son desarrolladas por trabajadores más formados frente una proporción elevada de trabajadores poco formados que desarrollan ocupaciones elementales. Señalando adicionalmente que si bien el nivel educativo medio crece debido a una mayor formación generalizada, no existen cualificaciones de carácter intermedio. En opinión de los autores ello establece una cierta preocupación al desarrollar el sistema productivo sobre una estructura poco flexible y de carácter marcadamente dual. Al respecto, Sáez (2000) advertía sobre la necesidad de fomentar la Formación Profesional como una posible solución para cubrir el déficit educativo que surgía en términos cualificativos intermedios. Mucho más recientemente, el informe del CES-2011 incide en que el cambio ocupacional más reciente aboga por la necesidad de emplear nuevamente a más personas con alta formación y, sobre todo, con formación profesional; siendo vital una reforma de la Formación Profesional.

Finalmente, en el capítulo 4 sobre “Trabajo y Cualificación” del estudio realizado desde la Fundación FOESSA (2014) se determina que nuestra estructura ocupacional se aleja de la europea debido al importante incremento que se ha producido en los últimos años del peso de las tareas no manuales más cualificadas frente al menor crecimiento de las ocupaciones menos cualificadas. La importante destrucción de empleo manual junto con una importante terciarización de las ocupaciones son las razones principales de este comportamiento divergente. Esta pauta se compagina con la existencia actual de un proceso de dualización educativa que enfatiza las transformaciones educativas que se viene produciendo desde hace tiempo en nuestro mercado de trabajo: la escasez existente de cualificaciones intermedias junto con la presencia todavía de un importante colectivo de trabajadores con niveles educativos elementales. Finalmente, dicho informe establece que el panorama laboral existente es fruto de una especialización productiva volcada al desarrollo principalmente de servicios de bajo valor añadido y actividades industriales dedicadas a la fabricación de manufacturas intermedias.

En relación con las ideas previas, el presente artículo establece, tal como se viene repitiendo en la literatura, que el cambio ocupacional se encuentra vinculado fuertemente al cambio educativo y que ambas transformaciones no se pueden separar fácilmente. Adicionalmente, pretendemos demostrar que la dualización en la educación se mantiene en la crisis limitándose levemente la polarización ocupacional.

## **2. Metodología.**

Para llevar a cabo nuestra investigación se utilizan los datos muestrales de la Encuesta de Población Activa (EPA) elaborada por el INE para el periodo 2011 a 2014. El análisis del cambio ocupacional se realiza sobre Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO-2011) homogénea para todo el periodo utilizando diferentes agregaciones estándares de la misma. De su estudio se excluye la categoría ocupacional de las “Fuerzas Armadas”. Asimismo, el cambio ocupacional también se analiza paralelamente en base a la información sobre las clases socioeconómicas y diferentes agregaciones de sus categorías en la cual también se excluyen

las “Fuerzas Armadas” y la categoría de “No clasificables por condición socioeconómica”. El análisis se realiza en paralelo puesto que ambas perspectivas ofrecen información complementaria sobre el ajuste ocupacional. El objetivo de utilizar las clases socioeconómicas es ajustar las tareas laborales desde una perspectiva más amplia considerando no solo la ocupación sino también la situación laboral de los trabajadores acercándonos al concepto de clases sociales o socio-laborales (Garrido, L. y González, J. J., 2008). De hecho, el INE construye esta información de base combinando algunas preguntas primarias de la EPA en torno a la ocupación, el sector de actividad y la situación laboral<sup>6</sup>. En el anexo (tabla A.1 y A.2) se recoge cómo se ha agregado la información de las ocupaciones laborales y de las clases socioeconómicas para el presente estudio.

Para nuestro análisis se ha equiparado para cada nivel educativo referenciado en la EPA el número de años mínimos necesarios para su consecución según el programa de educativo recogido en cada una de las Clasificaciones Nacionales de Educación, CNED 2014 y CNED 2000<sup>7</sup>. Por ejemplo, para superar un nivel educativo de secundaria de grado medio se requiere un mínimo de al menos 12 años de estudio de manera satisfactoria. Esta metodología permitirá comprobar si los requerimientos educativos, en términos de los años de estudio, ha cambiado dentro de las ocupaciones y en las clases socioeconómicas a lo largo de la crisis.

Todos los datos recogidos en el artículo provenientes de la EPA consideran la reponderación contenida en la base poblacional 2011 y se refieren a la población mayor de 16 años. Por último, no hemos considerado los datos de Ceuta y Melilla debido a la escasa muestra existente en la EPA, lo cual imposibilita alcanzar una cierta significatividad para ambas regiones en el desarrollo de los análisis econométricos.

### **3. Cambios en la polarización ocupacional y la dualización de la educación.**

Si bien la crisis económica ha provocado una pérdida generalizada del empleo para todas las ocupaciones laborales (Véase la tabla 1 donde se resumen los cambios acaecidos en la estructura ocupacional española desde el año 2011 a 2014), la destrucción del empleo se ha concentrado preferentemente entre los trabajadores manuales. Las mayores pérdidas del empleo se han producido en las categorías de “Artesanos y trabajadores cualificados”, con una pérdida aproximada de 416 mil puestos de trabajo, y de “Ocupaciones elementales”, con una pérdida aproximada de 257 mil puestos de trabajo. El empleo sólo aumenta, si bien muy ligeramente, en la categoría de “Técnicos y profesionales científicos e intelectuales”.

A un nivel más agregado, la ocupación que más empleo ha destruido ha sido la categoría de trabajadores manuales de alta cualificación donde se han perdido 454 mil empleos. Si bien, en la categoría de trabajadores manuales de baja cualificación se alcanza una cifra similar (con

---

<sup>6</sup> Al ser una variable reconstruida dicha información puede estar influenciada por el cambio de la variable “Situación profesional” y de la Clasificación Nacional de Actividades CNAE-09 ambos en el año 2009 junto con el cambio de la Clasificación Nacional de Ocupaciones CNO-11 en 2011. No obstante, nuestro artículo trabaja con un periodo homogéneo para todo el rango de datos, desde 2011 a 2014.

<sup>7</sup> Al respecto, consúltese la metodología de la EPA sobre la variable NFORMA.



una destrucción de 436 mil empleos) a pesar de ser una categoría de menor presencia (aproximadamente tres millones y medio de trabajadores en 2014). Por el contrario, las menores pérdidas de empleo se han producido en las ocupaciones manuales de alta cualificación mostrando una caída del empleo de 144,9 personas.

**Tabla 1. Evolución de las ocupaciones. (Fuente: EPA, 2do. Tri. 2011 a 2do. Tri de 2014).**

	2011T2	2014T2	Crec.	Crec. %	% 2011T2	% 2014T2	Crec.%	Contribución
<b>OCUPACIONES LABORALES</b>								
1 Directores y gerentes	932,7	770,1	-163	-17%	5,0%	4,5%	-11,4%	13%
2 Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	3.021,1	3.038,8	18	1%	16,3%	17,6%	7,9%	-1%
3 Técnicos; profesionales de apoyo	1.951,8	1.862,3	-90	-5%	10,5%	10,8%	2,4%	7%
4 Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	1.893,7	1.757,9	-136	-7%	10,2%	10,2%	-0,4%	11%
5 Trabajadores de los servicios de restauración, personales, Protección y vendedores	4.029,6	4.018,9	-11	0%	21,8%	23,3%	7,0%	1%
6 Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	474,4	446,2	-28	-6%	2,6%	2,6%	0,9%	2%
7 Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)	2.286,8	1.871,3	-416	-18%	12,3%	10,8%	-12,2%	33%
8 Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	1.470,6	1.290,9	-180	-12%	7,9%	7,5%	-5,8%	14%
9 Ocupaciones elementales	2.459,1	2.202,3	-257	-10%	13,3%	12,8%	-3,9%	20%
<b>OCUPACIONES LABORALES AGREGADAS</b>								
Trab. no manuales de alta cualificación <sup>8</sup>	3.953,8	3.808,9	-144,9	-4%	21,3%	22,1%	3,4%	11%
Trab. no manuales de baja cualificación	3.845,5	3.620,2	-225,3	-6%	20,8%	21,0%	1,0%	18%
Trab. manuales de alta cualificación	6.790,8	6.336,4	-454,4	-7%	36,7%	36,7%	0,1%	36%
Trab. manuales de baja cualificación	3.929,7	3.493,2	-436,5	-11%	21,2%	20,2%	-4,6%	35%
TOTAL	18.519,8	17.258,7	-1.261	-7%	100%	100%		

En términos relativos, observando el crecimiento de cada ocupación, se constata que la destrucción de empleo ha sido más intensa en la categoría de “Artesanos y trabajadores cualificados” con una pérdida del 18% de los empleos y, desde una perspectiva más agregada, en las ocupaciones manuales de baja cualificación donde la caída del empleo es de un 11%.

Analizando los cambios en los pesos o porcentajes de cada ocupación, a nivel agregado, se determina que la desigual destrucción del empleo afecta a la distribución por ocupaciones provocando cambios en la jerarquía ocupacional. La mayor parte del empleo se concentra en ocupaciones manuales cualificadas (el 36,7 % del empleo total en 2014) en detrimento de las ocupaciones manuales de baja cualificación (que representan el 20,2 % del empleo en 2014).

<sup>8</sup> Clasificación realizada sobre la CNO-11 comúnmente utilizada a nivel internacional y que se corresponde con las categorías de: WCHS *White collar high skill*, WCLS *White collar low skill*, BCHS *Blue collar high skill* y BCLS *Blue collar low skill*. Véase la tabla del anexo A.1.

Existe por tanto una cierta tendencia ocupacional al aumento del empleo “profesional” frente a la destrucción del empleo “elemental”.

Dentro de las ocupaciones desagregadas a nueve categorías, estas transformaciones dibujan un panorama ocupacional que se transforma hacia la existencia de menores ocupaciones manuales de carácter elemental (su presencia disminuye un 4,6%) mientras que, por otro lado, aumenta fuertemente la presencia de ocupaciones no manuales de alta cualificación (incrementándose un 3,4%). Aunque los cambios en la estructura ocupacional son lógicamente más suaves, parece como si la tradicional pirámide ocupacional (con los directores y técnicos situados en la cima y las ocupaciones elementales en la base) se achataría por el centro rebajando considerablemente sus cimientos y se transformaría hacia una forma de reloj de arena o calabaza de peregrino debido al menor tamaño de su cabeza frente a su cuerpo.

No obstante, para sopesar estas transformaciones laborales debe tenerse en cuenta el impacto global sobre el empleo de cada uno de los cambios comentados para lo que calculamos la contribución de cada uno de ellos al crecimiento total del empleo. Analizando los datos incluidos en la última columna de la tabla 1 se comprueba que, tanto por su elevado peso como por su pérdida de representación, el cambio ocupacional más significativo durante la crisis es la pérdida de las ocupaciones manuales principalmente de alta cualificación. De modo que el 36% de la pérdida global del empleo se fundamenta en la caída del empleo en las ocupaciones manuales de alta cualificación. Si bien la contribución también resulta muy determinante dentro de los trabajadores manuales de baja cualificación con una cifra del 35%.

Para comprender desde una perspectiva más general los cambios provocados por la crisis la tabla 2 recoge la evolución del cambio ocupacional medido a través de la condición socioeconómica. Desde esta nueva perspectiva se puede comprobar que las mayores pérdidas de empleo se dan dentro de los “Operarios cualificados y especializados” (con una disminución de 559 mil trabajadores), los “Trabajadores de servicios” (con una caída de 246 mil empleados) y el “Personal administrativo y comercial” (con una rebaja de 181 mil ocupados). De manera agregada, la mayor caída se produce dentro de los trabajadores manuales cualificados (con una pérdida de 601 mil empleados aproximadamente) y para los trabajadores de los servicios y el comercio (con una caída de 427 mil empleados aproximadamente). A la luz de estos nuevos datos se confirma que la pérdida del empleo se concentra en las tareas laborales no manuales cualificadas pero que adicionalmente existe una importante destrucción de ocupaciones terciarias.

La consideración de la condición socioeconómica, en la medida en que puede utilizarse como una primera aproximación al concepto sociológico de clase social o al menos socio-laboral, apunta a que la crisis económica incide sobre las clases trabajadoras vinculadas a ocupaciones manuales o bajas frente a un aumento de la presencia relativa de las ocupaciones no manuales o técnicas. La polarización ocupacional también se repite en términos de la condición socioeconómica y nuevamente se remarca la importante destrucción de empleo que se está produciendo entre los trabajadores manuales cualificados.

**Tabla 2. Evolución de la condición socioeconómica**  
(Fuente: EPA, 2do. Tri. 2011 a 2do. Tri de 2014).

	2011T2	2014T2	Crec.	Crec. %	% 2011T2	% 2014T2	Crec.%	Contribución
<b>CONDICIÓN SOCIO-ECONÓMICA</b>								
Empresarios agrarios con asalariados	45,1	50,7	5,6	12,42%	0,2%	0,3%	20,47%	-0,45%
Empresarios agrarios sin asalariados	256,5	242,0	-14,5	-5,65%	1,4%	1,4%	1,10%	1,18%
Miembros de cooperativas agrarias	5,1	3,6	-1,5	-29,41%	0,0%	0,0%	-24,36%	0,12%
Directores y jefes de explotaciones agrarias	3,7	3,1	-0,6	-16,22%	0,0%	0,0%	-10,22%	0,05%
Resto de trabajadores de explotaciones agrarias	365,3	391,3	26,0	7,12%	2,0%	2,3%	14,79%	-2,11%
Profesionales, técnicos y asimilados que ejercen su actividad por cuenta propia con o sin asalariados	466,9	549,9	83,0	17,78%	2,5%	3,2%	26,21%	-6,74%
Empresarios no agrario con asalariados	824,0	693,5	-130,5	-15,84%	4,5%	4,0%	-9,81%	10,59%
Empresarios no agrario sin asalariados	1.331,6	1.427,5	95,9	7,20%	7,2%	8,3%	14,88%	-7,78%
Miembros de cooperativas no agraria	30,3	17,5	-12,8	-42,24%	0,2%	0,1%	-38,11%	1,04%
Directores y gerentes de establecimientos no agrarios, altos funcionarios de la Administración Pública, Comunidades Autónomas y Corporaciones Locales	446,2	399,0	-47,2	-10,58%	2,4%	2,3%	-4,18%	3,83%
Profesionales, técnicos y asimilados que ejercen su actividad por cuenta ajena	3.657,0	3.526,6	-130,4	-3,57%	19,8%	20,5%	3,34%	10,58%
Profesionales en ocupaciones exclusivas de la administración pública	84,0	103,3	19,3	22,98%	0,5%	0,6%	31,78%	-1,57%
Resto del personal administrativo y comercial	3.367,0	3.185,7	-181,3	-5,38%	18,3%	18,5%	1,39%	14,72%
Resto del personal de los servicios	3.801,2	3.555,7	-245,5	-6,46%	20,6%	20,7%	0,24%	19,93%
Contra maestres y capataces de establecimientos no agrarios	119,2	77,1	-42,1	-35,32%	0,6%	0,4%	-30,69%	3,42%
Operarios cualificados y especializados de establecimientos no agrarios	3.046,5	2.487,2	-559,3	-18,36%	16,5%	14,5%	-12,51%	45,40%
Operarios sin especialización de establecimientos no agrarios	590,4	494,3	-96,1	-16,28%	3,2%	2,9%	-10,28%	7,80%
<b>CONDICIÓN SOCIO-ECONÓMICA AGREGADA I<sup>9</sup></b>								
Directivos y gerentes	1.319,0	1.146,3	-172,7	-13,09%	7,2%	6,7%	-6,87%	14,02%
Pequeños empleadores y autónomos	2.090,4	2.240,5	150,1	7,18%	11,3%	13,0%	14,85%	-12,18%
Profesionales y técnicos	3.741,0	3.629,9	-111,1	-2,97%	20,3%	21,1%	3,98%	9,02%
Trabajadores de los servicios y comercio	7.168,2	6.741,4	-426,8	-5,95%	38,9%	39,2%	0,78%	34,64%
Trabajadores manuales cualificados	3.165,7	2.564,3	-601,4	-19,00%	17,2%	14,9%	-13,20%	48,81%
Trabajadores manuales no cualificados	955,7	885,6	-70,1	-7,33%	5,2%	5,1%	-0,70%	5,69%
<b>CONDICIÓN SOCIO-ECONÓMICA AGREGADA II</b>								
CSE no manual/técnica	7.150,4	7.016,7	-133,7	-1,87%	38,8%	40,8%	5,16%	10,85%
CSE general	7.168,2	6.741,4	-426,8	-5,95%	38,9%	39,2%	0,78%	34,64%
CSE manual	4.121,4	3.449,9	-671,5	-16,29%	22,4%	20,0%	-10,30%	54,50%
<b>TOTAL</b>	<b>18.440,0</b>	<b>17.208,0</b>	<b>-1.232</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>		

El cambio en la estructura ocupacional tiene un estrecho vínculo con el cambio en la estructura educativa. Las tareas que se desarrollan en el mercado de trabajo se fundamentan en los conocimientos adquiridos por los trabajadores. La demanda de ocupaciones laborales no es

<sup>9</sup> Véase tabla del anexo A.2.

más que una demanda indirecta de capacidades productivas y éstas se hallan ligadas a la educación (reglada o no y a la experiencia laboral). En la tabla 3 se relacionan los niveles educativos de los trabajadores con las ocupaciones laborales que desarrollan. Y en la tabla 4 se relaciona igualmente el nivel de estudios pero con la condición socioeconómica-

**Tabla 3. Relación entre el nivel de estudios y la tarea laboral desarrollada medida por las ocupaciones laborales. (Fuente: EPA, 2do. Trimestre 2011 y 2014).**

OCUPACIONES LABORALES	Primario	Secundaria- 1ra.etapa	Secundaria- 2da.etapa	Superiores	Total
<b>2DO. TRI. 2014</b>					
Trabajador no manual de alta cualificación	1%	3%	5%	91%	100%
Trabajador no manual de baja cualificación	2%	13%	29%	56%	100%
Trabajador manual de alta cualificación	10%	39%	31%	21%	100%
Trabajador manual de baja cualificación	18%	48%	23%	12%	100%
<b>2DO. TRI 2011</b>					
Trabajador no manual de alta cualificación	2%	4%	7%	88%	100%
Trabajador no manual de baja cualificación	3%	14%	31%	52%	100%
Trabajador manual de alta cualificación	16%	37%	30%	18%	100%
Trabajador manual de baja cualificación	23%	44%	23%	10%	100%
<b>VARIACIÓN PUNTOS PORCENTUALES</b>					
Trabajador no manual de alta cualificación	-0,91	-1,05	-1,16	3,12	
Trabajador no manual de baja cualificación	-1,32	-1,15	-1,55	4,02	
Trabajador manual de alta cualificación	-5,91	1,54	1,07	3,30	
Trabajador manual de baja cualificación	-5,36	3,29	-0,15	2,22	

Sombreado los crecimientos positivos

A la vista de la tabla previa se puede plantear la posible existencia de una cierta dualidad educativa en el sentido de que los trabajadores con mayores estudios tienden a concentrarse en el desarrollo de las tareas no manuales y, preferentemente, de alta cualificación mientras que, al mismo tiempo, se comprueba la existencia de una importante concentración de trabajadores con estudios de Primaria desarrollando tareas manuales principalmente de baja cualificación.

La presencia de trabajadores con niveles educativos superiores se ha incrementado en todas y cada una de las ocupaciones laborales. Ello es reflejo del aumento generalizado de la

educación, del aumento de titulados universitarios y del aumento del credencialismo en el mercado de trabajo. Si bien, los mayores aumentos se han producido entre los trabajadores no manuales de baja cualificación (con un incremento de 4,02 p.p.). Al mismo tiempo, también en todas las ocupaciones laborales se ha reducido la presencia de trabajadores con estudios de Primaria siendo en las ocupaciones manuales de alta cualificación donde mayores caídas se han producido (de 5,91 p.p.). Estos datos sugieren la existencia de un cierto proceso de sustitución educativa, en la medida que los trabajadores con más años de estudios desplazan a aquellos con menos años de estudios, lo que se traduce en una elevación del nivel educativo medio de los trabajadores.

**Tabla 4. Relación entre el nivel de estudios y la tarea laboral desarrollada medida por la condición socioeconómica. (Fuente: EPA, 2do. Trimestre 2011 y 2014).**

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA	Primario	Secundaria-1ra.etapa	Secundaria-2da.etapa	Superiores	Total
<b>2DO. TRI. 2014</b>					
Directivos y gerentes	6%	23%	23%	47%	100%
Pequeños empleadores y autónomos	10%	31%	21%	37%	100%
Profesionales y técnicos	0%	2%	8%	90%	100%
Trab. de los servicios y comercio	8%	30%	32%	30%	100%
Trab. manuales cualificados	10%	45%	25%	20%	100%
Trab. manuales no cualificados	23%	46%	20%	10%	100%
<b>2DO. TRI 2011</b>					
Directivos y gerentes	10%	24%	22%	43%	100%
Pequeños empleadores y autónomos	17%	29%	21%	33%	100%
Profesionales y técnicos	0%	3%	9%	88%	100%
Trab. de los servicios y comercio	12%	29%	32%	26%	100%
Trab. manuales cualificados	15%	44%	25%	16%	100%
Trab. manuales no cualificados	27%	45%	20%	7%	100%
<b>VARIACIÓN PUNTOS PORCENTUALES</b>					
Directivos y gerentes	-3,74	-0,76	0,55	3,95	
Pequeños empleadores y autónomos	-6,80	2,17	0,93	3,70	
Profesionales y técnicos	-0,28	-0,57	-0,71	1,56	
Trab. de los servicios y comercio	-4,27	1,32	-0,39	3,34	
Trab. manuales cualificados	-4,97	1,51	-0,12	3,58	
Trab. manuales no cualificados	-4,25	1,11	0,18	2,97	

NOTA: Sombreados los crecimientos positivos

En el caso de las clases socio-económicas (tabla 4) se refuerza la idea de una dualidad educativa de base en el reparto desigual del empleo. De modo que los más formados desarrollan lógicamente ocupaciones superiores pero existe un importante porcentaje de trabajadores con estudios de Primaria y Secundaria de primera etapa desarrollando ocupaciones manuales.

Adicionalmente se observa que si bien el porcentaje de trabajadores con estudios superiores aumenta en todas las categorías existe un mayor aumento en las categorías extremas. Con ello, se enfatiza en la pauta de sustitución de trabajadores menos formados por trabajadores con mayores niveles educativos. Se constata una mayor presencia de trabajadores con estudios superiores frente a la desaparición de trabajadores con estudios primarios.

En la tabla 5 se muestra cuáles son los años medios de estudio para las principales ocupaciones laborales y las diferentes categorías de la condición socioeconómica. Tal como es de esperar las ocupaciones más cualificadas y de carácter no manual requieren para su desarrollo una mayor formación y suelen presentar años medios de estudio superiores. Pero más allá de este fenómeno, lo interesante es comprobar cómo la crisis ha cambiado los requerimientos educativos en cada ámbito ocupacional.

**Tabla 5. Años medios de estudio por Ocupaciones laborales y Condición Socioeconómica.**  
(Fuente: elaboración propia sobre datos de la EPA, medias anuales 2011 y 2014)

	Años medios de estudio		Dif.
	2011	2014	
Ocupaciones laborales			
Trab. no manuales de alta cualificación	15,3	15,5	0,19
Trab. no manuales de baja cualificación	13,6	13,9	0,27
Trab. manuales de alta cualificación	11,0	11,5	0,45
Trab. manuales de baja cualificación	10,0	10,4	0,36
Condición Socioeconómica			
Directivos y gerentes	12,7	13,0	0,35
Pequeños empleadores y autónomos	11,7	12,2	0,54
Profesionales y técnicos	15,4	15,5	0,11
Trab. de los servicios y comercio	11,7	12,1	0,35
Trab. manuales cualificados	10,8	11,3	0,44
Trab. manuales no cualificados	9,5	9,9	0,37

Para todas las categorías ocupacionales y/o de la condición socioeconómica los años medios de estudio han aumentado desde el año 2011 reflejo del constante aumento de la formación en la que se ha visto inmersa la fuerza laboral española<sup>10</sup>. Si bien, existen algunas pautas interesantes de destacar. Los años medios de estudio han aumentado en mayor medida entre las ocupaciones no manuales de alta cualificación (con un aumento de 0,45); ámbito laboral donde se ha comprobado que existe una importante pérdida de empleo. Le sigue la importante subida producida en las ocupaciones manuales de baja cualificación (con un aumento de 0,36), nuevamente otro ámbito ocupacional relacionado con una importante

<sup>10</sup> En la tabla A.3 y A.4 se ha desarrollado un test de diferencias de medias sobre los años medios de estudio en cada categoría ocupacional y en cada condición socioeconómica estableciendo que las diferencias existentes son significativas y validando, por consiguiente, la comparación entre diferentes categorías. Las categorías más cualificadas y técnicas muestran que los años de estudio medios entre sus trabajadores son superiores al resto siendo dicha diferencia significativa.

pérdida de empleo. Ello, hace pensar que la destrucción de empleo que se está produciendo entre los trabajadores manuales se concentra entre aquellos con menor formación.

Desde el punto de vista de la condición socioeconómica se confirma el aumento generalizado de los requerimientos educativos siendo también muy importante el aumento de los años medios de estudio entre Trabajadores Manuales Cualificados (con un aumento de 0,44). Sin embargo, el mayor aumento se ha producido entre los Pequeños empleadores y autónomos con un incremento de 0,54, algo más de medio año de diferencia en media.

En definitiva, dos ideas principales nacen de este sencillo análisis estadístico. En primer lugar, que la crisis económica está provocando una importante destrucción de empleo entre los trabajadores manuales cualificados y no cualificados, pero en mayor medida entre los primeros, provocando cambios en la estructura ocupacional. Dicha cuestión también se confirma analizando el comportamiento de las clases socioeconómicas. En el mercado de trabajo español, la polarización ocupacional sigue siendo importante pero se ha visto ralentizada en la última fase de la recesión laboral debido a la destrucción de empleo sufrida por los trabajadores manuales cualificados. Y en segundo lugar, existe una dualidad educativa que resulta acorde con la polaridad ocupacional. Si bien, en los últimos años existe una tendencia a aumentar la educación en todas y cada una de las ocupaciones laborales, el aumento de los requerimientos educativos resulta muy importante dentro de las ocupaciones no manuales de alta cualificación o entre las categorías medias de la condición socioeconómica.

#### 4. Comprendiendo los cambios internos y externos: análisis de descomposición.

Cabe preguntarse si los cambios analizados en el apartado previo tienen su fundamento en la destrucción del empleo causada por la crisis en las diferentes ocupaciones laborales o en el aumento generalizado de la educación en la fuerza laboral. Con este fin se ha desarrollado la siguiente descomposición matemática sobre la evolución del empleo por ocupaciones laborales:

$$\Delta\left(\frac{E_i}{E}\right) = \sum_{j=0}^N \Delta\left(\frac{E_{ij}}{E_j}\right) \frac{\bar{E}_j}{E} + \sum_{j=0}^N \left(\frac{\bar{E}_{ij}}{E_j}\right) \Delta\frac{E_j}{E}$$

siendo  $\frac{E_i}{E}$  el peso porcentual o presencia de una determinada ocupación laboral  $i$  en el empleo total “E” ;  $\frac{E_{ij}}{E_j}$  el peso porcentual del empleo en una determinada ocupación  $i$  asociado a un determinado nivel educativo  $j$  sobre el empleo total en dicho nivel educativo “E<sub>j</sub>” y  $\frac{E_j}{E}$  el peso

porcentual del empleo en un determinado nivel educativo  $j$  sobre el empleo total “E” <sup>11</sup>. Por consiguiente, el cambio en la estructura ocupacional puede explicarse en función de:

- $\sum_{i=0}^N \Delta \left( \frac{E_{ij}}{E_j} \right) \frac{\bar{E}_j}{E}$ ; el cambio del empleo en cada ocupación laboral por niveles educativos sobre el nivel de empleo en un determinado nivel educativo manteniendo la estructura educativa constante, lo que se denomina efecto interno, en nuestro caso asociado directamente a cambios en las ocupaciones laborales para cada nivel educativo.
- $\sum_{i=0}^N \left( \frac{\bar{E}_{ij}}{E_j} \right) \Delta \frac{E_j}{E}$ ; o en relación al cambio de los niveles educativos en general dentro del empleo manteniendo la estructura ocupacional estable, llamado efecto externo; el aumento generalizado de la formación en todas las ocupaciones.

Los resultados de realizar esta sencilla descomposición se recogen en la tabla 6. A primera vista se confirma la existencia de una fuerte caída de la presencia o peso porcentual de las ocupaciones básicas principalmente aquellas de carácter manual cualificado junto con la ocupación de “Directivos y gerentes”.

El efecto interno resulta dominante en las categorías de “Directores y gerentes” (con un 81,4%), en la ocupaciones asociadas a los servicios (con un 78,8%) y entre los trabajadores manuales cualificados (con un 76,3%). En estos casos el cambio del empleo se debe principalmente a cambios del empleo en todas y cada una de los niveles educativos analizados. Sin embargo, el efecto externo es mayor entre las ocupaciones de Técnicos superiores, Operadores y Ocupaciones elementales (con un 85%, 67,9% y un 64,8% respectivamente). La variación del empleo en dichas ocupaciones se fundamenta en los cambios en determinadas categorías educativas principalmente aquellas de nivel medio-bajo. Por último, en las ocupaciones de Empleados contables y asimilados junto con Trabajadores cualificados agrícolas y asimilados ambos efectos son más o menos cercanos.

Observando donde la variación ha sido negativa parece existir un cierto comportamiento dual. Para las ocupaciones de Directores y gerentes junto con los Artesanos cualificados la pérdida de su peso radica en una caída generalizada del empleo pero para las ocupaciones de Operadores y Ocupaciones elementales la pérdida de su presencia o peso se fundamenta en la destrucción del empleo tan solo en algunos niveles educativos; en la destrucción de empleo entre aquellos trabajadores con menor formación.

---

<sup>11</sup> Se trata de descomponer los cambios a lo largo del tiempo que se suceden en la matriz de datos resultante de cruzar la información sobre la ocupación laboral y su nivel educativo del trabajador.



**Tabla 6. Descomposición sobre las ocupaciones laborales y el nivel de estudios. (Fuente: elaboración propia sobre datos de la EPA, 2do. Tri. 2011 y 2014).**

	2011	2014	Variación %	Efecto Interno/ ocupación	Efecto Externo/ educación	Distribución - Absoluta (%)	
	$\frac{E_i}{E}$		$\Delta\left(\frac{E_i}{E}\right)$	$\sum_{i=0}^N \Delta\left(\frac{E_{ij}}{E_j}\right) \frac{\bar{E}_j}{E}$	$\sum_{i=0}^N \left(\frac{E_{ij}}{E_j}\right) \Delta \frac{E_j}{E}$	Efecto Interno	Efecto Externo
<b>Directores y gerentes</b>	5%	4%	-0,6%	-0,007	0,002	<b>81,4%</b>	<b>18,6%</b>
<b>Técnicos y profesionales científicos e intelectuales</b>	16%	18%	1,3%	-0,003	0,016	<b>15,0%</b>	<b>85,0%</b>
<b>Técnicos; profesionales de apoyo</b>	11%	11%	0,2%	-0,002	0,005	<b>32,5%</b>	<b>67,5%</b>
<b>Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina</b>	10%	10%	0,0%	-0,004	0,004	<b>52,5%</b>	<b>47,5%</b>
<b>Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores</b>	22%	23%	1,5%	0,021	-0,006	<b>78,8%</b>	<b>21,2%</b>
<b>Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero</b>	3%	3%	0,0%	0,003	-0,002	<b>52,6%</b>	<b>47,4%</b>
<b>Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)</b>	12%	11%	-1,5%	-0,012	-0,004	<b>76,3%</b>	<b>23,7%</b>
<b>Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores</b>	8%	7%	-0,5%	-0,001	-0,003	<b>32,1%</b>	<b>67,9%</b>
<b>Ocupaciones elementales</b>	13%	13%	-0,5%	0,006	-0,011	<b>35,2%</b>	<b>64,8%</b>
<b>TOTAL (promedios)</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>				<b>55,0%</b>	<b>45,0%</b>

En términos generales, observando el promedio de los efectos estimados, se comprueba que el efecto interno es el responsable en un 55% de la caída del empleo pero el efecto externo lo es del 45% estableciendo un reparto bastante equitativo. La estructura ocupacional ha cambiado porque se ha destruido empleo de manera importante en algunas ocupaciones laborales, principalmente en “Directores y gerentes” al mismo tiempo que en ocupaciones manuales principalmente cualificadas. Pero, no debemos olvidar que también debido a los cambios en los requerimientos educativos lo que se ha traducido en la destrucción de empleos vinculados a una formación media-baja en las ocupaciones de carácter manual y baja cualificación.

Desde el análisis de la condición socioeconómica (tabla 6) se valida las transformaciones ocupacionales previas. Existe una caída de las categorías ocupacionales de “Directivos y gerentes” junto con una fuerte rebaja de la presencia de los Trabajadores manuales cualificados (con una variación del -0,5% y -2.3% respectivamente). No obstante, aparece una nueva pauta consistente en el aumento de la presencia de los “Pequeños empleadores y autónomos” (con un aumento de su presencias del 1.7%).

El análisis de descomposición muestra que, tanto para los “Directivos y gerentes” como para los “Trabajadores manuales cualificados”, la disminución de su peso se justifica por la caída generalizada del empleo siendo el efecto interno dominante (el 88,3% y 78% respectivamente).

**Tabla 6. Descomposición sobre la condición socio-económica y el nivel de estudios. (Fuente: elaboración propia sobre datos de la EPA, 2do. Tri. 2011 y 2014).**

	2011	2014	Variación %	Efecto Int./ocupación	Efecto Ext./educación	Distribución Absoluta (%)	
	$\frac{E_i}{E}$		$\Delta\left(\frac{E_i}{E}\right)$	$\sum_{i=0}^N \Delta\left(\frac{E_{ij}}{E_j}\right) \frac{\bar{E}_j}{E}$	$\sum_{i=0}^N \left(\frac{\bar{E}_{ij}}{E_j}\right) \Delta \frac{E_j}{E}$	Efecto Interno	Efecto Externo
<b>Directivos y gerentes</b>	7%	7%	-0,5%	-0,006	0,001	88,3%	11,7%
<b>Pequeños empleadores y autónomos</b>	11%	13%	1,7%	0,019	-0,002	88,7%	11,3%
<b>Profesionales y técnicos</b>	20%	21%	0,8%	-0,009	0,017	34,3%	65,7%
<b>Trab. de los servicios y comercio</b>	39%	39%	0,3%	0,009	-0,006	60,1%	39,9%
<b>Trab. manuales cualificados</b>	17%	15%	-2,3%	-0,018	-0,005	78,0%	22,0%
<b>Trab. manuales no cualificados</b>	5%	5%	0,0%	0,004	-0,005	47,9%	52,1%
<b>TOTAL (promedios)</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>				<b>66,2%</b>	<b>33,8%</b>

En el caso de la condición socioeconómica el análisis agregado muestra que el cambio de la estructura del empleo se debe en un 66,2% a cambios en el empleo dentro de cada una de las categorías socioeconómicas analizadas y en un 33,8% a cambios en el empleo según los niveles educativos de los trabajadores. En este caso el efecto interno resulta más fuerte pero, por ello, no se debe obviar al efecto externo. La crisis económica ha destruido empleo de manera desigual modificando la estructura de producción y con ello las categorías o tareas laborales; pero, no hay que olvidar que por detrás de dicho cambio se encuentra también una importante transformación educativa. Los análisis previos permiten observar que el empleo entre los Operarios y las Ocupaciones elementales se deben a cambios en los niveles educativos de sus trabajadores indicando que se han destruido puestos de trabajo asociados a una baja formación.

##### **5. La educación de los trabajadores y el cambio ocupacional: Estimaciones de probabilidad.**

A continuación, se ha desarrollado una serie de estimaciones para el año 2011 y 2014 sobre la probabilidad de estar empleado en diferentes ocupaciones laborales o categorías socioeconómicas en base a las principales características personales y laborales de los trabajadores considerando entre ellas la educación. La idea es comprobar si el nivel educativo asociado a cada ocupación o condición socioeconómica ha cambiado al alza lo largo de la crisis, cuestión que se deduce en base a los resultados alcanzados hasta el momento pero que no queda demostrada de manera directa. Bajo este objetivo se estiman varios modelos de probabilidad *multinomiales* para cada año. En la tabla 7 se resumen las estimaciones

desarrolladas al respecto mostrando solamente los coeficientes vinculados la variable años de estudio<sup>12</sup>.

La primera serie de modelos, en relación a la ocupación laboral, muestra que la probabilidad de estar empleado como trabajador no manual cualificado es mayor a medida que los trabajadores cuentan con una mayor formación, es decir, a medida que aumentan los años medios de estudio. Este resultado es lógico y razonable pero lo interesante es observar que, en los últimos años, dicha probabilidad se ha incrementado (desde un coeficiente de 0,754 a 0,808). Lo cual puede interpretarse como que los trabajadores no manuales cualificados cada vez deben estar más formados, deben aumentar sus años medios de estudio para desarrollar dichas ocupaciones laborales, o se han destruido puestos de trabajo entre los menores formados aumentando los años medios de estudio dentro de dicha ocupación.

En el caso de los trabajadores manuales no cualificados poseer un mayor número de años de estudio provoca que sea poco probable estar empleado en dicha ocupación laboral. Contar con una mayor formación o educación se vincula en mayor medida con el hecho de emplearse dentro de las ocupaciones laborales más cualificadas. Este resultado también es esperable; pero nuevamente, lo interesante es comprobar cuál ha sido su evolución a lo largo de la crisis. Observando las diferentes estimaciones alcanzadas se comprueba que la probabilidad de emplearse como trabajador manual poco cualificado en función del número medio de años se ha reducido durante los últimos años (desde -0,224 a -0,242). Los trabajadores con mayor formación han sido expulsados de las ocupaciones básicas, o bien, solo han permanecido empleados en estas ocupaciones laborales aquellos trabajadores más formados. Si bien, ello también podría ocultar un cierto efecto desplazamiento de los trabajadores con mayores estudios desde puestos de trabajo manuales poco cualificados hacia puestos no manuales de alta cualificación. Este nuevo hallazgo se suma a los resultados obtenidos anteriormente confirmando que en las ocupaciones medias y altas ha aumentado la formación de sus trabajadores en mayor medida.

Desde el punto de vista de la condición socioeconómica, también se comprueba que las tareas laborales más técnicas o cualificadas y de carácter no manual presentan un mayor nivel de formación medido a través de los años de estudio. Y que dicho requisito educativo nuevamente se ha intensificado a lo largo de la recesión económica (desde un coeficiente de 0,569 a 0,606). Adicionalmente, la probabilidad de colocación vinculada a la condición socioeconómica manual es menor en función de los años medios de estudio reduciéndose esta probabilidad con el paso del tiempo. La pauta laboral permanece independientemente de la forma de definir las tareas laborales desarrolladas en el puesto de trabajo.

---

<sup>12</sup> En el anexo se muestran los modelos al completo incluyendo todas las variables consideradas y su estimación para cada año.

**Tabla 7. Probabilidades de estar empleado en diferentes ocupaciones laborales según los años de estudios alcanzados. (Fuente: elaboración propia sobre datos de la EPA)**

	2011				2014			
	Coef.	RRR	P>z		Coef.	RRR	P>z	
<b>OCUPACIONES LABORALES</b>								
<b>Trabajador no manual de alta cualificación</b>	<b>0,754</b>	<b>2,126</b>	0,000	***	<b>0,808</b>	<b>2,242</b>	0,000	***
<b>Trabajador manual de baja cualificación</b>	<b>-0,224</b>	<b>0,799</b>	0,000	***	<b>-0,242</b>	<b>0,785</b>	0,000	***
<b>CSE</b>								
<b>CSE no manual/técnica</b>	<b>0,569</b>	<b>1,767</b>	0,000	***	<b>0,606</b>	<b>1,833</b>	0,000	***
<b>CSE manual</b>	<b>-0,139</b>	<b>0,870</b>	0,000	***	<b>-0,142</b>	<b>0,868</b>	0,000	***

\*\*\* Significativo bajo una probabilidad del 99%. Para cada variable la categoría de referencia es la categoría omitida. Para cada modelo *multinomial* completo la categoría de referencia también es la categoría omitida. Coeficientes y relative-risk ratios (RRR)

La idea general que se desprende de este análisis nuevamente incide en que dentro de las ocupaciones se están produciendo cambios en los requerimientos educativos muy importantes. Básicamente, las ocupaciones más cualificadas y técnicas de carácter manual requieren de una mayor formación para su desarrollo pero este hecho se está haciendo cada vez más intenso. Mientras que entre las tareas manuales no cualificadas parece que los trabajadores con mayor formación se ven expulsados intensificándose también esta pauta a lo largo de la crisis.

## **6. Ajuste dinámico entre ocupación y educación: Un breve análisis de flujos.**

Como cierre a nuestras investigaciones hemos realizado una estimación de los ajustes dinámicos que se están produciendo en la actual crisis en relación a nuestro objeto de estudio. Para ello se ha estimado cuáles son los años medios de estudio de aquellos trabajadores cuya experiencia laboral en la empresa es menor a un año, lo que denominamos como “nuevos” empleados, frente a los años medios de estudio de aquellas personas que dejaron su empleo y se encuentran en paro desde hace un año o menos, lo que denominamos como “nuevos” parados. Se trata de una mera aproximación sobre los niveles educativos que muestran el flujo de entrada al empleo frente al flujo de salida por ocupaciones laborales. Téngase en cuenta que desconocemos el peso total de cada flujo y que solo comparamos su caracterización en términos educativos. Además la información se circunscribe a los datos aportados por la EPA en lo que se denomina preguntas retrospectivas anuales sin entrar en el estudio pormenorizado de los datos de los flujos de la EPA<sup>13</sup>. Ello, supone que la ocupación laboral de

<sup>13</sup> Cuestión que dejamos para futuras investigaciones dado que constituiría un nuevo artículo en sí mismo.

las personas desempleadas sea aquella relativa a la ocupación que desarrollaron hace un año. Dicha comparación es recogida dentro de la tabla número 8.

**Tabla 8. Años medios de estudio para los “nuevos” empleados frente a los “nuevos” parados. (Fuente: elaboración propia sobre datos de la EPA, pool 2011 a 3er. trimestre de 2014)**

		Años medios de estudio			
		Mean	Std. Err.	[95% Intervalo de Confianza]	
Ocupados cuya duración del contrato es menor o igual a 12 meses					
OCUPACIÓN	Trabajador no manual de alta cualificación	15,6	0,013	15,568	15,618
	Trabajador no manual de baja cualificación	13,9	0,022	13,827	13,915
	Trabajador manual de alta cualificación	11,3	0,016	11,281	11,345
	Trabajador manual de baja cualificación	10,1	0,021	10,094	10,177
Parados que dejaron su empleo hace 12 meses o menos					
OCUPACIÓN HACE UN AÑO	Trabajador no manual de alta cualificación	15,5	0,022	15,430	15,516
	Trabajador no manual de baja cualificación	13,5	0,026	13,460	13,561
	Trabajador manual de alta cualificación	10,9	0,017	10,869	10,935
	Trabajador manual de baja cualificación	9,8	0,019	9,714	9,788

Comparando en cada una de las ocupaciones laborales los años medios de estudio de los “nuevos” empleado frente a los “nuevos” parados se observa que las mayores diferencias se producen en los Trabajadores no manuales de baja cualificación y los Trabajadores manuales de alta cualificación seguidos por los Trabajadores manuales de baja cualificación. En media, entre los dos primeros existe una diferencia de 0,4 y respecto al tercero de 0,3. Ello supone un cambio importante puesto que supone casi medio año de estudio de diferencia en términos medios para un periodo tan solo de tres años.

Por tanto, la nueva contratación dentro de estas ocupaciones se realiza seleccionando a los trabajadores más formados mientras que los nuevos despidos se realizan sobre los trabajadores menos formados. Sin establecer la cuantía de cada flujo ello remarca la existencia de una renovación educativa al alza preferentemente entre las ocupaciones manuales. Pero no hay que olvidar que en las ocupaciones básicas o elementales el nivel educativo de partida siempre resulta inferior por lo cual estas transformaciones pueden ser más dramáticas para este tipo de trabajadores dado que pueden ser sustituidos por trabajadores expulsados de ocupaciones superiores. En definitiva, la recesión economía parece haber impuesto una selección de los más formados entre los Trabajadores manuales con o sin cualificación y entre lo Trabajador no manual pero solo de baja cualificación.

## 7. Conclusiones.

En este artículo se analiza cómo ha sido el cambio ocupacional en relación con los cambios educativos durante la segunda etapa de la actual recesión económica desde 2011 a 2014. Ambas cuestiones resultan inseparables y creemos que deben ser analizadas en conjunto. Los análisis desarrollados al respecto muestra la existencia de una serie de pautas interesantes que se concretan en los siguientes aspectos.

La estructura ocupacional española se caracteriza por una elevada presencia de las ocupaciones no manuales cualificadas al mismo tiempo que existe una importante dualidad educativa. Sin embargo, en los últimos años ha existido una destrucción del empleo muy importante en las ocupaciones manuales en general, aunque con mayor intensidad en las ocupaciones manuales cualificadas. Asimismo, la pérdida del empleo también resulta importante entre las ocupaciones terciarias. Ello, ha desacelerado parcialmente la polarización existente hasta el momento. La estructura ocupacional española parece reducirse en su base alejándose de la tradicional pirámide ocupacional.

El cambio ocupacional ha venido acompañado de un importante cambio en los niveles educativos presentados por los trabajadores. Si bien, la formación se ha aumentado dentro de todas las ocupaciones laborales la educación se ha vuelto más importante entre los trabajadores manuales no cualificados.

El análisis *shift-share* muestra que el cambio de la estructura ocupacional se puede atribuir principalmente a una destrucción generalizada del empleo por ocupaciones pero que también en las ocupaciones más afectadas por la crisis se está produciendo una caída del empleo entre aquellos trabajadores menos formados.

Los análisis *multinomiales* desarrollados confirman que la formación de los trabajadores, medida a través de los años medios de estudio, está aumentado en mayor medida entre las ocupaciones altas.

Por último, el ajuste dinámico del mercado de trabajo muestra que el cambio ocupacional se asienta en dos pautas claves. Las entradas al empleo se caracterizan por una elevada formación frente a las salidas al desempleo que se caracteriza por presentar una menor formación. Y dentro de esta pauta resultan destacables las diferencias de formación entre los “nuevos” empleados y los “nuevos” parados principalmente entre los Trabajadores manuales.

En suma, la *creación destructiva* asociada al proceso de cambio ocupacional explicado por Shumpeter establecería en nuestro país una tendencia hacia una cierta polarización ocupacional, ralentiza en los últimos años por la pérdida del empleo manual, pero acompañada siempre de una dualidad educativa. Si bien, la educación se ha incrementado en todas las tareas laborales, resulta sumamente importante para el desarrollo de las ocupaciones manuales cualificadas.

De cara al diseño de la futura política laboral, el cambio ocupacional y educativo dibuja un mercado de trabajo segmentado y dual del cual pueden nacer ciertas tensiones laborales. La

creciente profesionalización o cualificación del mercado de trabajo requiere de una reforma de la Formación Profesional que cubra el déficit laboral existente. Asimismo se debe seguir incentivando en el aumento de la Educación entre la población empleada. Frente a este panorama laboral, los trabajadores con una menor formación verán mermadas dramáticamente sus posibilidades de empleabilidad en el futuro siendo necesario establecer cuanto antes un mecanismo de formación para los mismos que garantice su inserción laboral.

## Referencias bibliográficas:

- Alonso, E., Collado, J.C., Martínez, M.I. (1996) "El empleo en España y en Europa: un análisis comparado por sectores". *Fundación Argentaria. Visor Distribuciones. Colección Economía Española*. Vol. III.
- Anghel, B.; De la Rica, S. y Lacuesta, A. (2014) "The impact of the great recession on employment polarization in Spain" *SERIEs* No. 5. 143–171
- Asenjo O. de J. y López, L.A. (2004) "Cambio técnico y cambio ocupacional en la economía española (1980-2000)" *Cuadernos de Economía*. Vol. 27. 3-32.
- Autor, D. y Dorn D. (2012) "The Growth of Low Skill Service Jobs and the Polarization of the U.S. Labor Market" *American Economic Review*. Volume 103, Number 5, August 2013, pp. 1553-1597(45)
- CES (2011) "Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral". *España 2011. Economía, trabajo y sociedad*. Consejo Económico y Social.
- Cuadrado, J.C.; Iglesias, C.; Ortiz, A. y Guardia, J. (1999) "El sector servicios y el empleo en España. Evolución reciente y perspectivas de futuro" *Fundación BBVA*. Madrid.
- Fina, L.; Toharia, L.; García-Serrano, C. y Mañé, F. (2000) "Cambio ocupacional y necesidades educativas de la economía española" En: "*Formación y Empleo*". Saez, F. (coord.) Economía Española. Programa de Economía Familiar. Fundación Argentaria y Visor Distribuciones. 47-154.
- Frey, C. B. y Osborne M. A. (2013) "The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?" *Projet Autoblog*. Retrieved September, 7.
- García Serrano, C.; Malo, M. A.; Cueto, B.; Davia, M. A.; Hernanz, V. y Ramos Martín, M. (2014) "Trabajo y cualificación". García Serrano, C. y Malo, M.A. (Coord.) En "*VII Informe sobre exclusión y desarrollo social en España, 2014*". Fundación FOESSA.
- Garrido, L. y González, J. J. (2008). "Mercado de trabajo, ocupación y clases sociales" en González, J. J. y Requena, M. (eds.), "*Tres décadas de cambio social en España*" p. 89-134.
- Garrido, L. y Toharia, L. (1991) "Cambio ocupacional y necesidades de formación en España, 1985-1995" *Economía Industrial*, No. 277. 159-179
- Goos, M. and Manning. A. (2007) "Lousy and Lovely Jobs: The Rising Polarization of Work in Britain" *Review of Economics and Statistics* 89:1.pp 118-133.
- Goos, M., Manning, A. y Salomons, A. (2009): "Job Polarization in Europe", *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 99 (2), p. 58-63.
- Goos, M.; Manning, A. and Salomons, A. (2010) "Explaining Job Polarization in Europe: The Roles of Technology, Globalization and Institutions" *CEP Discussion Paper* No 1026, November.
- Jamovich, N. and Siu H.E. (2012) "The Trend is the Cycle: Job Polarization and Jobless Recoveries" *NBER Working Paper* Nº 18334
- Oesch, D. y Rodríguez Menés, J. (2011): "Upgrading or polarization? Occupational change in Britain, Germany, Spain and Switzerland, 1990-2008", *Socio-Economic Review*, 9, p. 503-531.
- Perez Infante, I. (2000) "El nivel formativo del empleo en España: Un análisis de la estructura sectorial y ocupacional". En: "*Formación y Empleo*". Saez, F. (coord.) Economía Española. Programa de Economía Familiar. Fundación Argentaria y Visor Distribuciones. 681-696.
- Requena, M. y Bernardi, F. (2008) "El sistema educativo". Capítulo 2 en: J.J. González y Miguel Requena (eds.) "*Tres décadas de cambio social en España*". Madrid: Alianza Editorial. p. 229-252.



Requena, M.; Radl, J. y Salazar, L. (2011) "Estratificación y clases sociales". Capítulo V en: *"Informe España 2011, una interpretación de su realidad social"* CECS Fundación encuentro. P. 299-370.

Saez, F. (2000) "Desequilibrios en el mercado de trabajo" En: *"Formación y Empleo"*. Saez, F. (coord.) Economía Española. Programa de Economía Familiar. Fundación Argentaria y Visor Distribuciones. 681-696.

**ANEXO.**

**Tabla A.1. Principales clasificaciones utilizadas para las ocupaciones laborales (Fuente: Elaboración propia sobre datos de la EPA).**

Grandes categorías	Letra	Ocupaciones laboral (CNO-11)	Dígitos
Trabajador no manual de alta cualificación	A	Directores y gerentes	11-29
	B	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales de la salud y la enseñanza	
	C	Otros técnicos y profesionales científicos e intelectuales	
Trabajador no manual de baja cualificación	D	Técnicos; profesionales de apoyo	30-45
	E	Empleados de oficina que no atienden al público	
	F	Empleados de oficina que atienden al público	
Trabajador manual de alta cualificación	G	Trabajadores de los servicios de restauración y comercio	50-79
	H	Trabajadores de los servicios de salud y el cuidado de personas	
	I	Trabajadores de los servicios de protección y seguridad	
	J	Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	
	K	Trabajadores cualificados de la construcción, excepto operadores de máquinas	
	L	Trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, excepto operadores de instalaciones y máquinas	
Trabajador manual de baja cualificación	M	Operadores de instalaciones y maquinaria fijas, y montadores	80-99
	N	Conductores y operadores de maquinaria móvil	
	O	Trabajadores no cualificados en servicios (excepto transportes)	
	P	Peones de la agricultura, pesca, construcción, industrias manufactureras y transportes	

**Tabla A.2. Principales clasificaciones utilizadas para la condición socioeconómica (Fuente: Elaboración propia sobre datos de la EPA).**

Grandes categorías	Agregación propia	Código	Condición Socioeconómica
Condición Socioeconómica no manual	Directivos y gerentes	1	Empresarios agrarios con asalariados
		4	Directores y jefes de explotaciones agrarias
		7	Empresarios no agrario con asalariados
		10	Directores y gerentes de establecimientos no agrarios, altos funcionarios de la Administración Pública, Comunidades Autónomas y Corporaciones Locales
	Pequeños empleadores y autónomos	2	Empresarios agrarios sin asalariados
		3	Miembros de cooperativas agrarias
		6	Profesionales, técnicos y asimilados que ejercen su actividad por cuenta propia con o sin asalariados
		8	Empresarios no agrario sin asalariados
		9	Miembros de cooperativas no agraria
	Profesionales y técnicos	11	Profesionales, técnicos y asimilados que ejercen su actividad por cuenta ajena
		12	Profesionales en ocupaciones exclusivas de la administración pública
	Condición Socioeconómica general	Trabajadores de los servicios y comercio	13
14			Resto del personal de los servicios
Condición Socioeconómica manual	Trabajadores manuales cualificados	15	Contraмаestres y capataces de establecimientos no agrarios
		16	Operarios cualificados y especializados de establecimientos no agrarios
	Trabajadores manuales no cualificados	5	Resto de trabajadores de explotaciones agrarias
		17	Operarios sin especialización de establecimientos no agrarios
Excluido		18	Profesionales de las fuerzas armadas
		19	No clasificables por condición socioeconómica

**Tabla A.3. Test de diferencias de medias para los años de estudio por ocupaciones. (Fuente: Elaboración propia sobre datos de la EPA, *pool* de datos 2011 a 2014).**

Ocupación laboral	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Intervalo de Confianza]		Hipótesis
WCHS						
0	11,6	0,004	3,211	11,563	11,578	H.: dif. != 0 Pr( T  >  t ) = 0,0000
1	15,4	0,004	1,819	15,400	15,415	
Combinado	12,4	0,003	3,360	12,387	12,401	
Diferencia	-3,8	0,007		-3,851	-3,823	
WCLS						
0	12,1	0,004	3,434	12,042	12,058	H.: dif. != 0 Pr( T  >  t ) = 0,0000
1	13,7	0,006	2,652	13,733	13,757	
Combinado	12,4	0,003	3,360	12,387	12,401	
Diferencia	-1,7	0,008		-1,711	-1,678	
BCHS						
0	13,2	0,004	3,335	13,149	13,166	H.: dif. != 0 Pr( T  >  t ) = 0,0000
1	11,2	0,005	3,018	11,155	11,174	
Combinado	12,4	0,003	3,360	12,387	12,401	
Diferencia	2,0	0,007		1,980	2,006	
BCLS						
0	13,0	0,004	3,214	12,949	12,963	H.: dif. != 0 Pr( T  >  t ) = 0,0000
1	10,1	0,007	2,962	10,125	10,152	
Combinado	12,4	0,003	3,360	12,387	12,401	
Diferencia	2,8	0,008		2,802	2,833	

**Tabla A.4. Test de diferencia de medias para los años de estudio por ocupaciones. (Fuente: Elaboración propia sobre datos de la EPA, *pool* de datos 2011 a 2014).**

Condición Socioeconómica		Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Intervalo de Confianza]		Hipótesis
CSE manual/técnica							
	0	11,5	0,004	3,145	11,456	11,473	H.: dif. != 0 Pr( T  >  t ) = 0,0000
	1	13,7	0,005	3,198	13,716	13,736	
Combinado		12,4	0,003	3,357	12,394	12,408	
Diferencia		-2,3	0,007		-2,274	-2,248	
CSE general							
	0	12,7	0,004	3,456	12,706	12,723	H.: dif. != 0 Pr( T  >  t ) = 0,0000
	1	11,9	0,005	3,119	11,871	11,892	
Combinado		12,4	0,003	3,357	12,394	12,408	
Diferencia		0,8	0,007		0,819	0,847	
CSE manual							
	0	12,8	0,004	3,292	12,840	12,855	H.: dif. != 0 Pr( T  >  t ) = 0,0000
	1	10,7	0,007	3,052	10,701	10,728	
Combinado		12,4	0,003	3,357	12,394	12,408	
Diferencia		2,1	0,008		2,117	2,149	

**Tabla A.5. Modelos *multinomiales* sobre la probabilidad de esta empleado en diferentes ocupaciones laborales. (Fuente: Elaboración propia sobre datos de la EPA, medias anuales 2011 y 2014)**

2011							2014					
	Trabajador no manual de alta cualificación			Trabajador manual de baja cualificación			Trabajador no manual de alta cualificación			Trabajador manual de baja cualificación		
	Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z	
Mujer	0,101	0,000	***	-0,201	0,000	***	0,130	0,000	***	-0,152	0,000	***
EdadQ2	-1,575	0,000	***	0,309	0,000	***	-2,000	0,000	***	-0,013	0,885	
EdadQ3	-1,177	0,000	***	0,661	0,000	***	-1,606	0,000	***	0,320	0,000	***
EdadQ4	-1,233	0,000	***	0,814	0,000	***	-1,486	0,000	***	0,563	0,000	***
EdadQ5	-1,191	0,000	***	0,935	0,000	***	-1,494	0,000	***	0,747	0,000	***
EdadQ6	-1,072	0,000	***	0,966	0,000	***	-1,470	0,000	***	0,852	0,000	***
EdadQ7	-0,954	0,000	***	1,059	0,000	***	-1,381	0,000	***	0,888	0,000	***
EdadQ8	-0,598	0,000	***	0,908	0,000	***	-1,053	0,000	***	0,834	0,000	***
EdadQ9	-0,430	0,000	***	0,722	0,000	***	-0,792	0,000	***	0,681	0,000	***
EdadQ10	-0,133	0,266		0,683	0,000	***	-0,601	0,000	***	0,617	0,000	***
Casado	0,068	0,001	***	-0,016	0,354		0,117	0,000	***	-0,071	0,000	***
Nac. Española	-0,735	0,000	***	0,936	0,000	***	-0,517	0,000	***	0,903	0,000	***
<b>Años de estudios</b>	<b>0,754</b>	<b>0,000</b>	<b>***</b>	<b>-0,224</b>	<b>0,000</b>	<b>***</b>	<b>0,808</b>	<b>0,000</b>	<b>***</b>	<b>-0,242</b>	<b>0,000</b>	<b>***</b>
Contrato temporal	0,387	0,000	***	0,336	0,000	***	0,385	0,000	***	0,418	0,000	***
Jornada parcial	-0,302	0,000	***	0,440	0,000	***	-0,282	0,000	***	0,427	0,000	***
Construcción	-0,815	0,000	***	-0,950	0,000	***	-0,833	0,000	***	-1,065	0,000	***
Nuevos empleados	-0,391	0,000	***	0,010	0,698		-0,497	0,000	***	0,061	0,018	**
CCAAD2	-0,072	0,091	*	0,225	0,000	***	-0,123	0,007	***	0,071	0,088	*
CCAAD3	-0,264	0,000	***	0,129	0,003	***	-0,270	0,000	***	-0,078	0,091	*
CCAAD4	0,121	0,048	**	-0,380	0,000	***	-0,089	0,118		-0,312	0,000	***
CCAAD5	-0,092	0,041	**	-0,177	0,000	***	-0,270	0,000	***	-0,186	0,000	***
CCAAD6	-0,308	0,000	***	-0,030	0,506		-0,329	0,000	***	0,002	0,967	
CCAAD7	-0,192	0,000	***	0,086	0,003	***	-0,194	0,000	***	0,113	0,000	***
CCAAD8	0,092	0,015	**	-0,048	0,140		-0,012	0,747		0,114	0,000	***
CCAAD9	0,052	0,109		-0,113	0,000	***	-0,008	0,809		-0,136	0,000	***
CCAAD10	0,025	0,483		0,122	0,000	***	-0,107	0,004	***	0,149	0,000	***
CCAAD11	0,129	0,008	***	0,131	0,001	***	0,091	0,074	*	0,118	0,004	***
CCAAD12	-0,148	0,000	***	0,012	0,639		-0,063	0,040	**	0,067	0,014	**
CCAAD13	0,316	0,000	***	-0,342	0,000	***	0,299	0,000	***	-0,248	0,000	***
CCAAD14	0,165	0,000	***	0,270	0,000	***	-0,037	0,446		0,372	0,000	***
CCAAD15	-0,193	0,000	***	0,284	0,000	***	-0,298	0,000	***	0,184	0,000	***
CCAAD16	-0,245	0,000	***	0,223	0,000	***	-0,278	0,000	***	0,119	0,001	***
CCAAD17	-0,182	0,002	***	0,031	0,547		-0,147	0,012	**	0,009	0,856	
Constante	-11,042	0,000	***	0,651	0,000	***	-11,610	0,000	***	1,046	0,000	***

[illegible]

	2011	2014
Wald chi2(66)	23.524	21.245
Prob > chi2	0,000	0,000
Pseudo R2	0,250	0,2502
Log pseudolikelihood	-703,4	-655,6

\*\*\* Significativo bajo una probabilidad del 99% \*\* Significativo bajo una probabilidad del 95%. Para el modelo *multinomial* la categoría de referencia es los trabajadores manuales de baja cualificación y los trabajadores no manuales de alta cualificación. Dentro de cada modelo anual para cada variable independiente la categoría omitida es la categoría de referencia.



**Tabla A.6. Modelos *multinomiales* sobre la probabilidad de estar empleado en diferentes clases socioeconómicas. Coeficientes, relative-risk ratios (RRR) y estadísticos. (Fuente: Elaboración propia sobre datos de la EPA, medias anuales 2011 y 2014).**

2011							2014						
CSE no manual/técnica			CSE manual				CSE no manual/técnica			CSE manual			
	Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z		Coef.	P>z		
Mujer	-0,508	0,000	***	-2,255	0,000	***	-0,420	0,000	***	-2,094	0,000	***	
EdadQ2	-1,331	0,000	***	0,372	0,000	***	-1,341	0,000	***	0,236	0,026	**	
EdadQ3	-0,986	0,000	***	0,534	0,000	***	-1,336	0,000	***	0,375	0,000	***	
EdadQ4	-1,077	0,000	***	0,497	0,000	***	-1,262	0,000	***	0,527	0,000	***	
EdadQ5	-1,127	0,000	***	0,417	0,000	***	-1,320	0,000	***	0,530	0,000	***	
EdadQ6	-1,061	0,000	***	0,304	0,000	***	-1,345	0,000	***	0,422	0,000	***	
EdadQ7	-0,944	0,000	***	0,200	0,008	***	-1,190	0,000	***	0,332	0,001	***	
EdadQ8	-0,649	0,000	***	0,074	0,331		-0,956	0,000	***	0,184	0,071	*	
EdadQ9	-0,458	0,000	***	-0,011	0,884		-0,762	0,000	***	0,099	0,337		
EdadQ10	-0,336	0,001	***	-0,200	0,014	**	-0,610	0,000	***	0,006	0,957		
casado	0,060	0,002	***	0,295	0,000	***	0,120	0,000	***	0,186	0,000	***	
Nac. Española	-1,140	0,000	***	0,065	0,030	**	-0,944	0,000	***	0,087	0,009	***	
<b>Años de estudios</b>	<b>0,569</b>	<b>0,000</b>	<b>***</b>	<b>-0,139</b>	<b>0,000</b>	<b>***</b>	<b>0,606</b>	<b>0,000</b>	<b>***</b>	<b>-0,142</b>	<b>0,000</b>	<b>***</b>	
Contrato temporal	0,382	0,000	***	0,464	0,000	***	0,376	0,000	***	0,628	0,000	***	
Jornada parcial	-0,484	0,000	***	-1,015	0,000	***	-0,474	0,000	***	-1,090	0,000	***	
Construcción	0,764	0,000	***	2,337	0,000	***	0,519	0,000	***	2,199	0,000	***	
Nuevos empleados	-0,447	0,000	***	-0,096	0,001	***	-0,529	0,000	***	-0,003	0,912		
CCAAD2	0,055	0,172		0,486	0,000	***	-0,001	0,978		0,425	0,000	***	
CCAAD3	-0,133	0,003	***	0,197	0,000	***	-0,192	0,000	***	0,171	0,000	***	
CCAAD4	-0,080	0,135		-0,504	0,000	***	-0,063	0,222		-0,482	0,000	***	
CCAAD5	-0,144	0,001	***	-0,413	0,000	***	-0,358	0,000	***	-0,402	0,000	***	
CCAAD6	-0,151	0,001	***	0,222	0,000	***	-0,312	0,000	***	0,214	0,000	***	
CCAAD7	-0,076	0,013	**	0,362	0,000	***	-0,114	0,001	***	0,362	0,000	***	
CCAAD8	0,186	0,000	***	0,297	0,000	***	0,061	0,098	*	0,347	0,000	***	
CCAAD9	0,017	0,566		0,086	0,005	***	-0,055	0,077	*	0,120	0,000	***	
CCAAD10	0,065	0,047	**	0,381	0,000	***	-0,075	0,031	**	0,348	0,000	***	
CCAAD11	0,153	0,000	***	0,129	0,003	***	-0,010	0,832		0,220	0,000	***	
CCAAD12	-0,008	0,774		0,412	0,000	***	-0,001	0,962		0,440	0,000	***	
CCAAD13	0,466	0,000	***	-0,446	0,000	***	0,473	0,000	***	-0,547	0,000	***	
CCAAD14	0,322	0,000	***	0,677	0,000	***	0,053	0,260		0,658	0,000	***	
CCAAD15	0,031	0,489		0,757	0,000	***	-0,102	0,037	**	0,633	0,000	***	
CCAAD16	-0,059	0,080	*	0,561	0,000	***	-0,227	0,000	***	0,364	0,000	***	
CCAAD17	0,105	0,060	*	0,735	0,000	***	0,035	0,530		0,771	0,000	***	
Constante	-7,215	0,000	***	1,079	0,000	***	-7,662	0,000	***	1,035	0,000	***	

[illegible]

	2011	2014
Wald chi2(66)	48.960	42.730
Prob > chi2	0,000	0,000
Pseudo R2	0,331	0,315
Log pseudolikelihood	-678,1	-639,2

\*\*\* Significativo bajo una probabilidad del 99% \*\* Significativo bajo una probabilidad del 95%. Para el modelo *multinomial* la categoría de referencia es la condición socioeconómica general. Dentro de cada modelo anual para cada variable independiente la categoría omitida es la categoría de referencia.

**Tabla A.7. Distribución de las ocupaciones laborales por condición socio-económica. Coeficientes, relative-risk ratios (RRR) y estadísticos. (Fuente: Elaboración propia sobre datos de la EPA, *pool* de datos 2011 a 2014).**

	CSE manual/técnica	CSE general	CSE manual
Trabajador manual de alta cualificación	22,0%		
Trabajador manual de baja cualificación	7,8%	0,5%	12,4%
Trabajador no manual de alta cualificación	9,3%	8,7%	18,8%
Trabajador no manual de baja cualificación	1,3%	6,4%	12,8%

**Gráfico A.1. Años medios de estudio por ocupaciones laborales. Dos dígitos-CNO-11. (Fuente: Elaboración propia sobre datos de la EPA, 2011T2 y 2014T2).**

